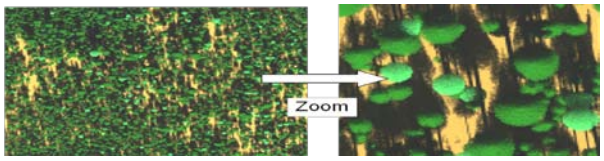
Délégation Midi Pyrénées
Service des Ressources Humaines
Bureau de la Formation Permanente



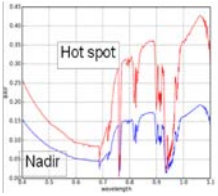


Image DART : foret de Howland (USA)
Spectre de réflectance pour les directions d'observation au nadir (bleu) et hot spot (rouge)

Annonce

FORMATION DART

Contact :J.P. Gastellu-Etchegorry jean-philippe.gastellu@cesbio.cnes.fr (www.cesbio.ups-tlse.fr/fr/dart.html)

Objectif de la formation	Le modèle DART est présenté et mis en œuvre. Ce modèle développé au CESBIO (www.cesbio.ups-tlse.fr) simule les images de télédétection et le bilan radiatif 3D, de l'ultra violet à l'infrarouge thermique, des paysages naturels et urbains, avec atmosphère et relief. Il est un excellent outil pour (1) découvrir et approfondir la physique de la télédétection et du bilan radiatif, (2) mener des études de sensibilité (e.g., mesures de télédétection *vs.* configuration expérimentale) et (3) inverser les images satellites. Après la présentation des bases et fonctionnalités de DART, chaque participant utilisera DART pour étudier des cas simples, puis des cas "réalistes", et finalement son propre cas d'étude. Un manuel d'utilisation et d'exercices est fourni.
Programme de la formation	1) **BASES ET FONCTIONNALITES DU MODELE DART** Après une résumé de la théorie et des objectifs de DART, les paramètres d'entrée (LAI,...) et les fonctionnalités de DART sont présentées. Chaque participant met en œuvre sur son ordinateur tous les points présentés. • Mode de fonctionnement : Suivi de rayons, Monte Carlo, Lidar. • Propriétés optiques : surface (lambertien, spéculaire,..) et volume (turbide) • Modélisation des paysages - Dimensions de la scène, résolution spatiale et relief - Parcelles de végétation et importation de carte d'occupation du sol - Arbres et forêts - Eléments urbains (maisons, etc.) - Importations d'objets 3D (formats obj, wrl x3D) et champs d'objets 3D - Atmosphère (interface isotrope /anisotrope ou milieu de propagation avec / sans base de données) • Produits DART Images (angulaire, orthorectifié), spectre, bande large,... à toute altitude Eclairement, émittance, bilan radiatif 3D (diffusion, émission, absorption) Forme d'onde Lidar Réalisation de séquences de simulations, avec création et gestion de LUT Inversion d'image de télédétection • Outils d'affichage et d'analyse des résultats

Conseiller Ressources Humaines/Formation
Alexandre Teste - ☎ 05 61 33 60 16
alexandre.teste@dr14.cnrs.fr

Assistante Formation
Sylvie Cabal - ☎ 05 61 33 60 19
sylvie.cabal@dr14.cnrs.fr

Fax : 05 62 17 29 01
16 avenue Edouard Belin – BP 24367 - 31055 Toulouse cedex 4
http://www.cnrs.fr/midi-pyrenees

Délégation Midi Pyrénées
Service des Ressources Humaines
Bureau de la Formation Permanente

Simulations DART

Quartier St Sernin (Toulouse)

Basilique St Sernin, vue du haut de l'atmosphère

Annonce

	2) **EXERCICES D'APPLICATION DE DART** Simulation des images et du bilan radiatif de scènes simples (sol nu, parcelle agricole) dans le but de se familiariser avec les quantités physiques (éclairement, émittance, albédo, luminance, réflectance et température de brillance directionnelles,...) simulées par DART. Le lanceur de séquences de simulations sera utilisé dans le but de créer des LUTs, des spectres et des quantités "bande spectrale large" adaptées aux résolutions spectrales et géométriques des capteurs satellites. Les paysages étudiés seront de plus en plus complexes avec l'avancée de la formation : sol avec relief, maison, parcellaire agricole, arbre, forêt, etc. Dans une 2ème phase, les simulations DART seront réalisées pour : - Paysage créé par importation de carte d'occupation du sol. - Paysage créé par importation d'objet 3D : arbre, avion, voiture,... - Paysage avec atmosphère : images simulées à toute altitude et pour différentes configurations atmosphériques. Ceci permettra de mettre en évidence les effets de l'atmosphère : forte diffusion dans le bleu, couplage "Terre - Atmosphère", effets d'environnement, etc. - Simulations Lidar : forme d'onde,... 5) **EXERCICES D'APPLICATION DE DART** • Etudes de sensibilité à partir des scènes déjà réalisées. Par exemple : variation de la réflectance selon le LAI, la direction solaire et de visée, direction solaire,...) qui varient, etc. • Etude de cas "réalistes" : - Détection de feu ou de glace dans un pixel, etc. - Inversion d'images de télédétection, etc. 6) **MISE EN ŒUVRE DE CAS D'ETUDE SPECIFIQUES AUX PARTICIPANTS**
Public concerné	Tout public
Nombre de participants	**12**
Dates	**xx, xx et xx mai ou juin 2011**
Date limite d'inscription	Jour xx avril 2011
Lieu de formation	Salle informatique de l'AIP (sur le campus de l'université Paul Sabatier)

Conseiller Ressources Humaines/Formation
Alexandre Teste - ☎ 05 61 33 60 16
alexandre.teste@dr14.cnrs.fr

Assistante Formation
Sylvie Cabal - ☎ 05 61 33 60 19
sylvie.cabal@dr14.cnrs.fr

Fax : 05 62 17 29 01
16 avenue Edouard Belin – BP 24367 - 31055 Toulouse cedex 4
http://www.cnrs.fr/midi-pyrenees